BULLETIN

DU

DÉPARTEMENT DE L'AGRICULTURE

AUX

INDES NÉERLANDAISES.

N°. XXV.

BUITENZORG,
IMPRIMERIE DU DEPARTEMENT
1909.

Das Vorkommen von Rana Hosii Blgr. auf Java.

BOULENGER beschreibt im „Catalogue of the British Museum" (1882) Kaulquappen von Bantam, welche mit einem ventralen Saugnapfe versehen sind. Weil bei einer derselben die hinteren Extremitäten schon grosse Scheiben und eine vollständige Schwimmhaut zeigten und dies unter den damals von Java bekannten Fröschen am besten mit *Rhacophorus reinwardti* stimmte, betrachtete BOULENGER die Larven provisorisch als zu dieser Art gehörig.

Nachdem aber ähnliche Larven von *Rana*-Arten (*cavitympanum*, *whiteheadi*) bekannt geworden waren und inzwischen die mit diesen Arten verwandte *R. jerboa* auf Java aufgefunden worden war, schrieb BOULENGER die Larven von Bantam dieser letztgenannten Art zu [1]).

In 1898 erwähnte Prof. WEBER [2]) Kaulquappen mit Saugscheibe, von ihm zu Tjibodas gesammelt. Nachher konnte ich [3]) dieselben näher beschreiben und stellte es sich heraus, dass sie nicht mit der Bantam'schen Larve identisch sind. Die Unterschiede finden sich namentlich in den Zahnreihen der Lippen, welche bei den von WEBER gesammelten Tieren viel zahlreicher sind als bei den von BOULENGER beschriebenen. Ich erschloss aus dieser Tatsache, dass es noch eine mit *R. jerboa* verwandte Art auf Java geben müsste. Das Vorkommen von *R. jerboa* zu Tjibodas machte es wahrscheinlich, dass die Larven von Bantam zu jener noch unbekannten Art gehörten, die von Tjibodas aber zu *R. jerboa*. Letzteres habe ich durch spätere Funde bestätigen, aber noch nicht experimentell nachweisen können.

---

1) Proc. Zoolog. Soc. London 1893, p. 526. Die Larve von *Rhacophorus reinwardti* wird von mir im Natuurk. Tijdschr. voor Ned.-Indië, dl. LXIX (p. 43), beschrieben: es ist eine Larve ohne Saugscheibe.

2) Ann. Jardin Bot. Buitenzorg, Suppl. II, 1898, p. 10.

3) Tijdschr. Ned. Dierk. Ver., (2) IX, 1905, Versl., p. XV; Weber's Zoolog. Ergebn., Bd. IV, 1907, p. 397.

Meine Prophezeiung des Vorkommens einer mit *R. jerboa* verwandten Art auf Java hat sich jetzt als begründet herausgestellt. Vor kurzer Zeit sandte Herr Major Ouwens einen seiner Privatsammler nach Djampang kulon (Preanger) um Batrachier zu suchen. Der Mann brachte zusammen mit *R. jerboa* einige Exemplare von *R. hosii* Blgr. nach Hause. Von dieser anfänglich von Borneo beschriebenen, später auch auf Sumatra und jetzt auf Java nachgewiesenen Art ist die Larve noch nicht bekannt. Mit Rücksicht auf die Verwandtschaftsbeziehungen mit *R. jerboa* und ähnlichen Arten ist es aber sehr wahrscheinlich, dass sie denselben ventralen Saugnapf besitzt und es ist daher nicht unmöglich, dass die von Boulenger beschriebene Bantam'sche Larve auf *R. hosii* zu beziehen ist.

Aus diesem Funde erhellt die Importanz einer genauen Untersuchung der Amphibienlarven für die Kenntnis der geographischen Verbreitung dieser Tiere. Reisende werden oft leichter die Larven zur Sicht bekommen als die manchmal versteckt lebenden erwachsenen Tiere und nur bei genauer Kenntnis der Larvenmerkmale werden aus deren Vorhandensein Schlüsse über das Vorkommen der Arten gezogen werden können. Dass die Kaulquappen Merkmale zeigen, welche eine systematische Bestimmung möglich machen, ist durch die Untersuchungen von Boulenger u.A. genügend erwiesen worden. Bis jetzt sind die Kaulquappen der Indischen Amphibien aber noch wenig bekannt.

P. N. van Kampen.

BATAVIA, Mai 1909.

Liste der Amphibien des Indischen Archipels im Museum zu Buitenzorg.

I. Aus Java.

Megalophrys montana Kuhl.

Sukabumi. Telaga warna, Puntjak. Tjibodas, ± 1500 M. Perbawati, Gg. Gedeh. Djampang, Preanger. Malabar, südlich von Bandung, 1500 M.

Larven: Gg. Sesuru, Djampang tengah (Preanger). Pasir Datar, Gg. Gedeh, 900 M.

Megalophrys hasselti Tschudi.

Djampang kulon, Preanger. Malabar, 1500 M.

Larven: Gg. Sesuru. Pasir Datar, 900 M. Malabar.

Hyla dolichopsis Cope.

Buitenzorg (wahrscheinlich importiert).

Bufo cruentatus Schleg.

Tjibodas. Perbawati. Krater des Gg. Gedeh.

Die hellen Teile sind beim lebenden Tiere grösstenteils feuerrot gefärbt.

Bufo melanostictus Schneid.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Kediri (A. Doyer leg.).

Larven: Batavia.

Andere Fundorten: Serang. Cheribon. Pekalongan. Djepara. Djuana. Rembang. Pasuruan. Tjilatjap.

Bufo biporcatus Schleg.

Batavia (1 Ex: $79^1/_2$ mm. Länge). Sukabumi. Pasir Datar, 900 M. Malabar, 1500 M.

Larven: Pasir Datar.

Andere Fundort: Situbondo, Ost-Java.

Bei Batavia sehr selten.

Bufo asper Gravenh.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Wonosobo (E. Jacobson leg.).

Larven: Tji Talahap, Djampang tengah.

Andere Fundort: Pesauran, an der Sundastrasse.

Bei Batavia sehr selten.

Oxyglossus lima Tschudi.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi.

Larven: Batavia. Sukabumi. Gg. Sesuru. Tji Talahap.

Andere Fundort: Kediri.

Rana kuhli Schleg.

Sukabumi. Pasir Datar, 900 M., juv. Malabar, 1500 M.

Das Trommelfell ist bei jungen Tieren noch mehr oder weniger sichtbar.

Rana macrodon Kuhl.

Buitenzorg. Sukabumi. Pasir Datar, 900 M., juv.

Larven: Pasir Datar.

Rana microdisca Bttgr.

Tjibodas.

Rana tigrina Daud.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Pasir Datar, 900 M., juv. Pakis, Küste von Krawang. Kediri (A. Doyer leg.).

Larven: Batavia. Kediri.

Andere Fundorten: Indramaju, Cheribon, Pasuruan.

Die helle Vertebrallinie ist gelblich, grünlich oder rot.

Rana limnocharis Wiegm.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Pasir Datar, 900 M. Malabar, 1500 M. Wonosobo (E. Jacobson leg.).

Larven: Batavia. Sukabumi.

Andere Fundorten: Tjilatjap. Pasuruan. Situbondo.

Rana erythraea Schleg.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Tji Talahap.

Larven: Batavia.

Rana javanica Horst.

Batavia. Malabar, 1500 M.

Larven (?): Tji Talahap.

Rana chalconota Schleg.

Sukabumi. Tjibodas. Perbawati. Malabar, 1500 M. Wonosobo (E Jacobson leg.).

Larven: Tji Talahap. Gg. Sesuru. Tjibodas. Pasir Datar, 900 M.

Jacobson fand diese Art auf den Blättern von niederen Bäumen, wo sie auch am Tage Insecten nachstellen.

Rana jerboa Gthr.

Tjibodas. Pasir Datar, 900 M., juv. Djampang.

Larven: Pasir Datar. Djampang. Tji Talahap.

Rana hosii Blgr.

Perbawati. Gebirge von Djampang kulon.

Rhacophorus leucomystax Gravenh.

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Tjibodas. Perbawati. Wonosobo (E. Jacobson leg.).

Larven: Sukabumi. Gg. Sesuru. Tji Talahap.

Hält sich nach Jacobson zwischen den jungen Blättern von Bananen auf.

Rhacophorus leucomystax Gravh., var. *quadrilineatus.*

Batavia. Buitenzorg. Sukabumi. Perbawati. Wonosobo (E. Jacobson leg.).

Rhacophorus javanus Bttgr.

Tjibodas. Malabar, 1500 M.

Larven (?): Pasir Datar, 900 M.

Erwachsene Tiere bis zu $59^1/_2$ mm. Länge.

Rhacophorus reinwardti Boie.
Buitenzorg. Sukabumi. Tjibodas. Tji Seureuh, bei Sindanglaja, Gg. Gedeh. Pasir Datar, 900 M.
Larven: Buitenzorg (M. Siedlecki leg.).

Ixalus aurifasciatus Schleg.
Tjibodas.

Microhyla achatina Boie.
Sukabumi. Wonosobo (E. Jacobson leg).

Microhyla sp.
Batavia (E. Jacobson leg.).

Callula baleata S. Müll.
Batavia. Sukabumi. Tjilatjap.
Larven: Batavia.
Wenn beunruhigt, blähen die Tiere sich auf, und tritt der helle, mehr oder weniger rot gefärbte Makel in der Leistengegend deutlich zu Tage (Schreckfarbe?).

II. Ausserjavanisch.

Megalophrys nasuta Schleg.
Sumatra.

Hyla nasuta Gray.
Südl. Neu-Guinea.

Hyla dolichopsis Cope.
Südl. Neu-Guinea. Ceram (Jansen leg.). Ambon. Nusa Laut (Van Sluys leg.). Pulu Wammer, Aru (Tissot van Patot leg.). Dobo, Aru. Gross-Kei (Bär leg.).

Hyla bicolor Gray.
Südl. Neu-Guinea (Niederl. Teil).

Hyla congenita Ptrs. & Dor.
Südl. Neu-Guinea (Niederl. Teil). Naigulu, Westküste von Pulu Tĕrangan, Aru (Tissot van Patot leg.).

Das Tibiotarsalgelenk reicht beim Neu-Guinea-Exemplare bis zwischen Schnauzenspitze und Auge.

Hyla rubella Gray.

Larat, Tenimber-Inseln (Muir leg., 1 Ex.).

Wegen der sehr schwachen Spannhaut der Finger bringe ich dieses Exemplar zu *H. rubella*. Auch ist das Trommelfell etwas kleiner als bei *congenita* und ist die Kehle granuliert, beide Merkmale, welche Peters und Doria (Ann. Mus. Genova 1878, S. 427) als Unterschiede von *congenita* angeben. Tibiotarsalgelenk bis zum Auge. Die dunkle Lateralbinde fehlt, aber das Tier scheint sehr ausgebleicht zu sein.

Bufo melanostictus Schneid.

Marengan, bei Sumenap, Madura. Deli, Sumatra (de Bussy leg.). Bandjermasin.

Andere Fundorten: Ketapang und Sapulu, Nordküste Madura.

Bufo biporcatus Schleg.

Ampenan, Lombok. Makassar.

Larven: Ampenan. Makassar.

Bufo asper Gravenh.

Deli, Sumatra (de Bussy leg.).

Bufo celebensis Schleg.

Menado.

Rana macrodon Kuhl.

Lombok (E. Kolff don). Saparua (17 Ex., van Sluys leg.).

Larven (?): BandarBaru, Batakgebrige (de Bussy leg.).

Die Exemplare von Saparua müssen vorläufig als *R. macrodon* betrachtet werden, wenngleich sie sich durch einige Eigentümlichkeiten, besonders die stark granulierten Hinterrücken und hinteren Extremitäten, unterscheiden. Für die ausgewachsenen Tiere ist überdies ein brauner, oft hell geränderter Fleck in der Leistengegend charakteristisch.

Rana modesta Blgr.
Menado.

Rana tigrina Daud.
Madura (viele junge Tiere, OUWENS leg.). Marengan, bei Sumenap, Madura (VAN KAMPEN leg.). Buleleng, Bali, juv. Kota Baru, P. Laut, juv. (VAN KAMPEN leg.). Makassar, juv.
Andere Fundorten: Sumenap und Sapulu, Madura. Narmada, Lombok.
Neu für Madura und Pulu Laut.

Rana limnocharis Wiegm.
Deli, Sumatra (DE BUSSY leg.). Sabang, Pulu Weh (VAN KAMPEN leg.). Buleleng, Bali (VAN KAMPEN leg.).
Neu für Bali und P. Weh.

Rana erythraea Schleg.
Deli, Sumatra (DE BUSSY leg.). Painan, W.-Küste Sumatra. Bandjermasin.
Larven: Tandj. Bringin, Deli (DE BUSSY leg.).

Rana chalconota Schleg.
Lampongs, Sumatra.

Rana jerboa Gthr.
Larven: Tandj. Bringin, Deli, Sumatra (DE BUSSY leg.).

Rana hosii Blgr.
Deli, Sumatra (DE BUSSY leg.).

Rana debussyi v. Kampen?
Larven: Bandar Baru, Batakgebirge (DE BUSSY leg.).

Rhacophorus leucomystax Gravenh.
Larven: Deli, Sumatra (DE BUSSY leg.).

Rhacophorus leucomystax Gravh., var. *quadrilineatus.*
Medan, Sumatra (DE BUSSY leg.).

Microhyla achatina Boie?

Larven: Medan (DE BUSSY leg.).

Callula pulchra Gray.

Makassar.

P. N. VAN KAMPEN.

BATAVIA, Juni 1909.

On fresh-water Nereids from the Botanical Garden at Buitenzorg, belonging to Lycastis hawaiiensis Johnson,

by

Dr. R. Horst [1]).

The Polychæte worms, described in the present paper, were forwarded to me for identification by the Department of Agriculture at Buitenzorg, where they were found in a fresh water pond of the Botanical garden. They proved to belong to the genus *Lycastis*, that consists of a group of *Nereids*, characterized by the facility, with which they accomodate themselves to water of a greatly reduced salinity. For of the eight species, belonging to this genus, five are living in brackish or fresh water, whereas one of them has a strictly fresh-water habitat. *Lycastis* is distinguished from the allied genera by: *the total absence of paragnaths or soft papillae upon the proboscis and the uniramous feet* (the dorsal lobe being entirely absent or extremely rudimentary).

The specimens from Buitenzorg quite agree with *Lycastis hawaiiensis*, collected in a spring near Honolulu (Hawaiian Islands) and first described by H. P. Johnson in his interesting paper on „Fresh-water Nereids from the Pacific Coast and Hawaii" [2]). They are all incomplete, lacking some of the caudal segments; therefore nothing could be stated about the anal cirri. The two largest individuals measure about 80 mm. in length, but with the wanting segments they certainly reached a length of 100 mm., their

1). Some time ago Mr. Palmer van den Broek made us a present of two living Pro-echidna Bruynii (Peters et Doria) from New-Guinea.

In order to keep these animals alive, they are chiefly fed on worms every day.

Being requested bij the Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg to collect some species of Oligochaeta, which are found here, I continually examined the worms, gathered for the Pro-echidna's, and was one day (20 September 1908) not a little surprised to find among them some living polychaeta.

On a closer examination it turned out, that these polychaeta, which belong to the family of the Nereidae, are found in the neighbourhood of the Rhizophora, growing in our Botanical Garden and especially near Rhizophora mucronata Lamk., Rhizophora conjugata L., and Bruguiera eriopetala W. et A.

Most probably the worms are brought over with the mangrove plants. If so, then it is no doubt a very remarkable fact, that where in the last two years no mangrove plants have been brought from the sea shore to our gardens, these worms were able, not only to maintain themselves in fresh water, but even to multiply in these to them quite new surroundings.

On the first of October of last year some specimens of the said worms were sent to the Director of „'s Rijks Museum voor natuurlijke Historie" at Leyden, who gave them to Dr. R. Horst, to determine and describe. P. A. Ouwens.

2) Mark Anniversary Volume, 1903, p. 205, pls. XVI and XVII.

greatest breadth is $4^1/_2$ mm. (including the parapodia), and the number of their segments amounts to 150. The smallest specimen has a length of 65 mm. and possesses 132 segments. The body of the preserved worms is quite colorless, except the underside of the head and of two or three anterior segments, having a yellowish hue. About the Honolulu-specimens Johnson stated: „the tips of the dorsal posterior pair of peristomial cirri are yellow and that is the only pigmentation in any part of the animal". During life the worms appear to be flesh-colored, due to the blood of the peripheral vascular sytem, shining through the skin. The cephalic lobe, one and a half as broad as long, shows a distinct longitudinal groove in the middle of its upper side. The two pairs of eyes are situated next to its posterior border, in front of each other; the anterior ones are the largest and more remote from each other than the posterior pair. The longitudinal diameter of the buccal segment does not exceed much that of the following ones. The tentacular cirri are short, dilated in their basal segments and their terminal part rapidly tapering towards the tip; the longest of them, reversed, extend till on the 4th segment or the anterior border of the 5th one. With none of the specimens the proboscis was everted; however the jaws were examined and showed a yellow colour, with dark-brown at the tip. Both jaws did not possess exactly the same number of teeth, that of the one side showing only 7 of them, that of the other side 9.

Posterior view of 145th foot of *Lycastis hawaiiensis* Johns. × 36.

The parapodia are nearly cylindrical, with a conical anterior lip and a tip, that can be retracted, as rightly stated by Johnson, for a muscle-fascicle for this purpose can be traced within the foot. The dorsal lobe of the foot with *L. hawaiiensis* is only represented by the acicula, for it wants the fascicle of bristles, visible in the other species of the genus. Only with one of the adult

specimens I observed in the 41th foot next to the acicula a faintly developed setose bristle. There are heterogomph falcate and setose bristles; the setose bristles inserted in the upper half of the fascicle, above the acicula, have the tip of the shaft less developed than those of the under half. The falcate bristles do not show much difference with regard to the number of their denticles. All setae are smoke-colored; the acicula is black.

The dorsal cirrus, except at the first setigerous segment, extends as a pointed conical appendix somewhat beyond the tip of the foot; towards the posterior extremity its dimensions are more and more increasing, its length measuring finally one and a half the breadth of the body. It arises from the dorsum of the foot like a foliaceous banner, wherein three large vessels could be seen, that are united by a network of numerous peripheral branches, penetrating into the epidermis until beneath the cuticula. In one of the adult specimens I observed ripe eggs, as also have been found by Johnson in the Hawaiian-worms; it may be inferred therefrom that they breed in their habitat at Buitenzorg, though spermatozoa have not been found neither in our specimens nor in those of Honolulu. According to the American zoologist the small *L. quadraticeps* is hermaphrodite and has eggs and spermatozoa in the same segment [1]). *L. hawaiiensis* therefore may be considered es a Nereid, that is quite acclimated at fresh-water like as *Lycastoides alticola* Johns. from a mountain stream of the Sierra Laguna, 7000 feet above sea-level and as *Nereis limnicola* Johns. from Lake Merced, presently totally shut off from the ocean. However the possibility remains that it is still living also in the sea in the neighbourhood of Batavia, like as is the case with *L. quadraticeps* and *L. ouanaryensis*.

In view of the litterature of the genus, that is dispersed in several periodicals, some of which are difficult to get, I have enumerated in the folowing table the species hitherto known.

LYCASTIS.

A. Dorsal cirri not elongated.

quadraticeps Blanchard, Annélides du Chili, 1848 (Historia fisica y politica de Chile, por Claudio Gay); Quatrefages, Hist. natur. des Annelés, p. 500.

Chiloe; Str. of Magellan. Sea and fresh-water.

1) Biolog. Bulletin, Vol. XIV, 1908, p. 371.

littoralis Grube, 49er Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. Vaterl. Cultur 1872, p. 47. Desterro (Brasil). Sea.

B. Dorsal cirri elongated.

a. Eyes in a transverse row.

senegalensis Saint-Joseph, Ann. d. Scienc. Nat., Zoologie, 8e Sér. t. XII, 1901, p. 217, pl. I, fig 1—7.
Marsassoun (Sénégal). Brackish water.

ouanaryensis Gravier [1]), Bulletin du Museum d' Hist. nat. t. VII, 1901, p. 397.
French Guiana. Sea and fresh water.

b. Eyes behind each other.

α. dorsal bristle absent.

hawaiiensis Johnson, loc. cit.
Honolulu and Buitenzorg. Fresh water.

β. dorsal bristle-fascicle present.

brevicornis Audouin et Milne-Edwards, Ann. d. Scienc. Nat., t. XXIX, 1833, p. 223, pl. 14, figs. 6—12.
Noirmoutiers (West-coast of France). Sea.

abiuma Grube, loc. cit. Desterro (Brasil). Sea.

Geayi Gravier, loc. cit. French Guiana. Fresh water.

---

1) I have not seen the paper, published in the Bulletin de la Soc. d' Hist. Nat. d' Autun, t. XIV.

LITERATUR

1743 Rumph. Amboineesch Kruidboek. III p. 216, t. 140.
1786 Forster Prodomus.
1788—1791 Gaertner de Fruct. et Semin. I et II.
1820 Desfontaines in Mém. du Musée de Paris.
1823 Jack in Trans Linn Soc. XIV p. 127 pl. 4.
1823 Roxburgh Fl. Indica ed. Carey.
1826 Gaudichaud Voyage autour du monde.
1829 Chamisso und Schlechtendahl. in Linnaea IV p. 189.
1830 De Candolle Prodr. IV.
1832 Wight et Arnott Prodr.
1851 Korthals in Ned. Kruidk. Arch. II p. 212.
1860 Asa Gray in Proceed. Americ. Acad. IV.
1858—64 Thwaites Enum. Plant.
1866 Bentham. Flora Austral. III p. 419.
1867 Teysm. et Binn. in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXIX.
1869 Miquel Ann. Mus. L.B. IV p. 238.
1867—71 Hooker Icones Plant. t. 1070 en t. 1071.
1869—74 Beddome Icones Plant. t. 190.
1864—75 F. Müller Fragm. phytographica IV—IX.
1876 Bentham et Hooker Gen. Plant. Dl II.
1876 Scheffer in Ann. Jard. de Buitenzorg Dl I.
1877 Baker Flora Mauritius.
1888 Hillebrand Flora Hawaiian Isl.
1894 Trimen Handb. Fl. Ceylon.
1897 Schumann in Nat. pfl. Fam. IV Abth. 4.
1898 Koorders Flora N.O. Celebes.
1901 Volkens Vegetat. der Karolinen Ins. in Engl. Jahrb. 31.
1901 K. Schuman und Lauterbach Flora D. Schutzgeb.
1904 King und Gamble Materials Flora Mal. Penins. 15.
1908 Schlechter in Engl. Jahrb. 39.
1906—08 Elmer Leaflets on Philippine Botany.

Raciborski Die Schutzvorrichtungen der Blütenkonspen Flora 1895.
Raciborski Über die Verzweiging Ann Jard. Bot. Bzg. XVII 1901.